

Un sistema de prospección arqueológica asistida por SIG libre: diseño, puesta en práctica y perspectivas futuras



Enrique Cerrillo Cuenca
Victorino Mayoral Herrera

Introducción

Circunstancias del proyecto

- Nace dentro de una comunidad no necesariamente especializada en SIG libre
- Surge en el ámbito de una línea de innovación metodológica en Arqueología
- El entorno institucional (administración, universidad) es sensible al uso del SIG libre

Una transición

Análisis del
paisaje
arqueológico



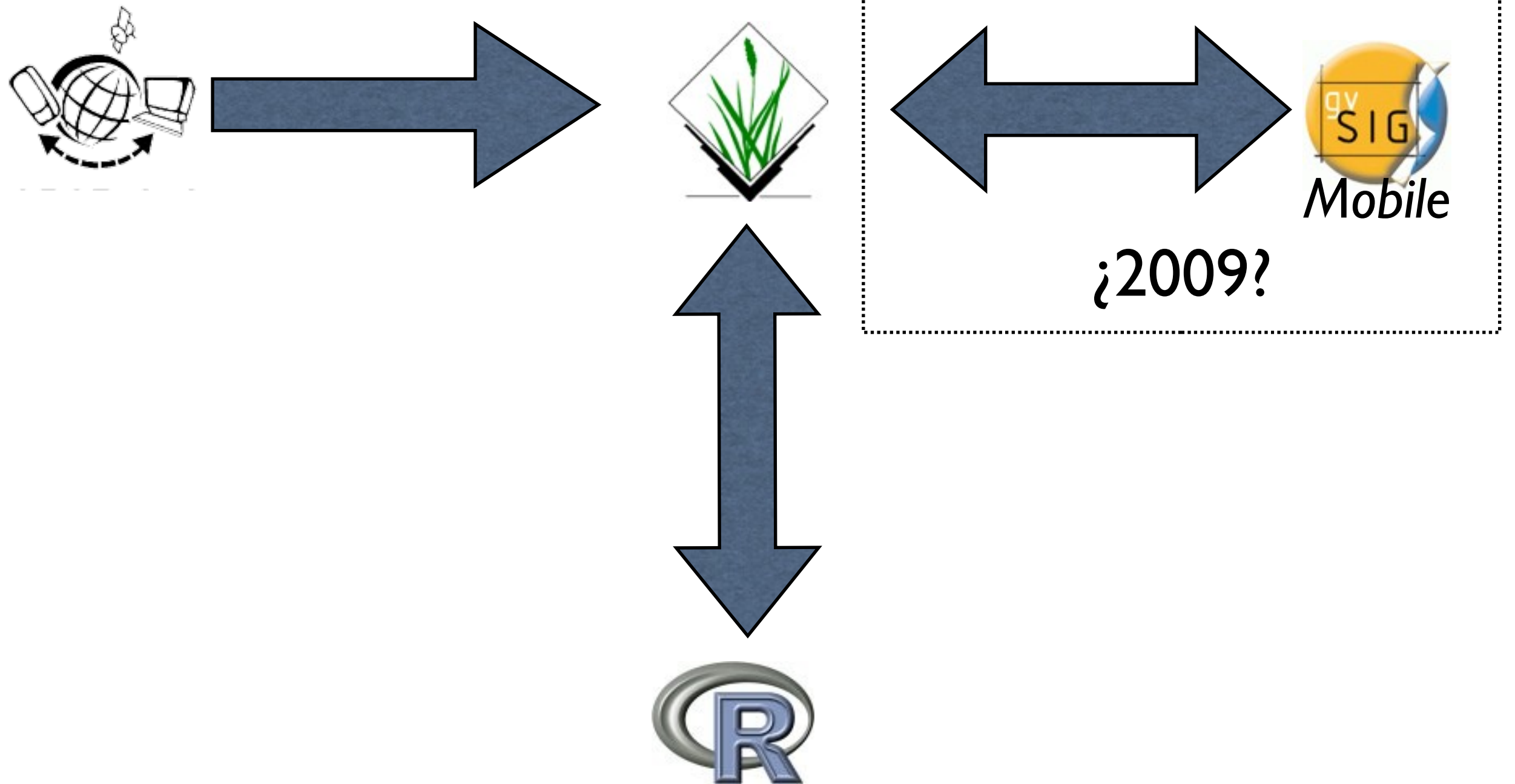
Gestión y análisis de
datos arqueológicos

Roadmap

- 2007 - Sólo aplicaciones comerciales
- 2008 - Software libre / dependencia de aplicaciones comerciales



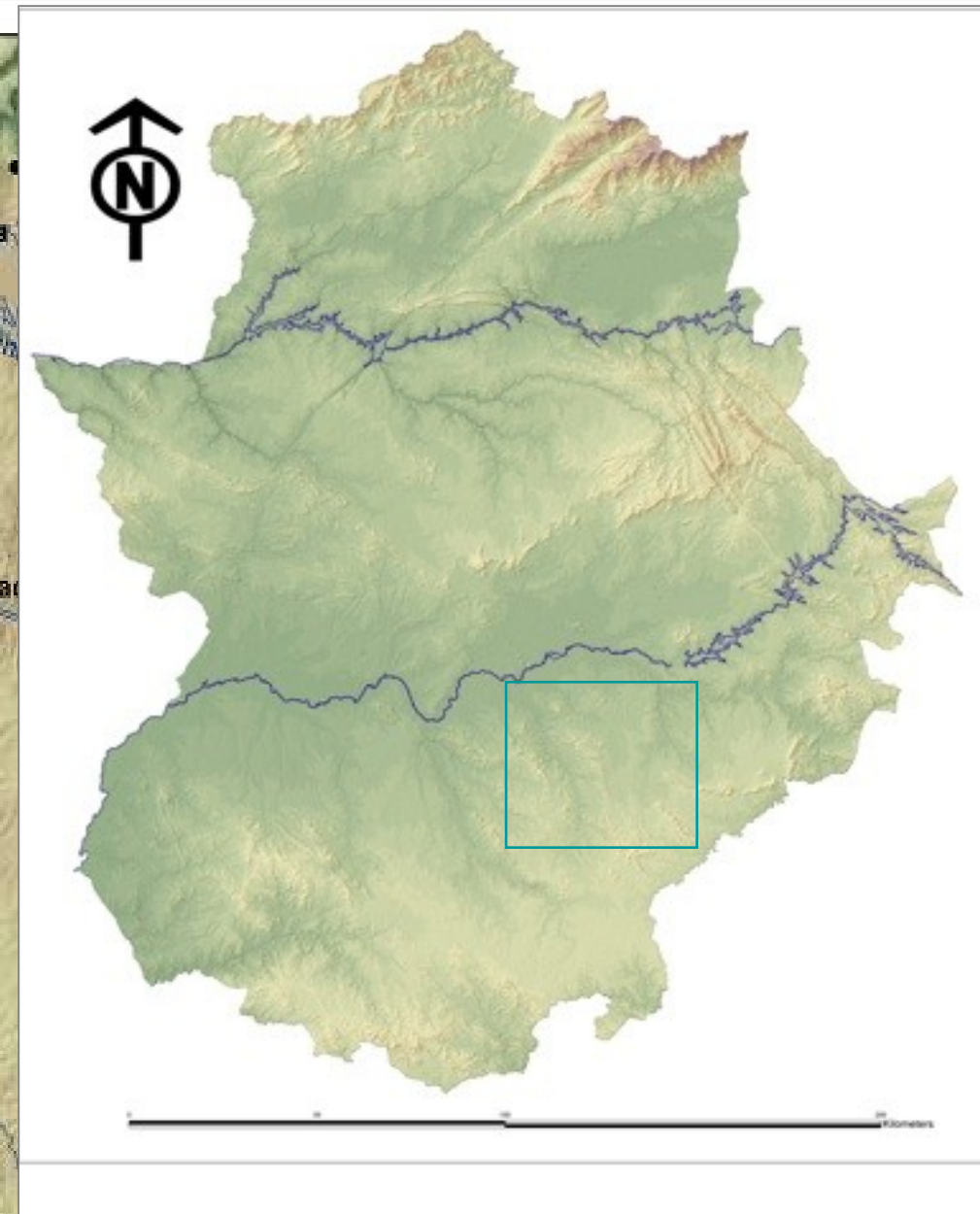
El entorno de software



I. El proyecto de investigación arqueológica



0 70 140 280 420 560 Kilometers



Cancho Roano ★

Área de estudio: La Serena

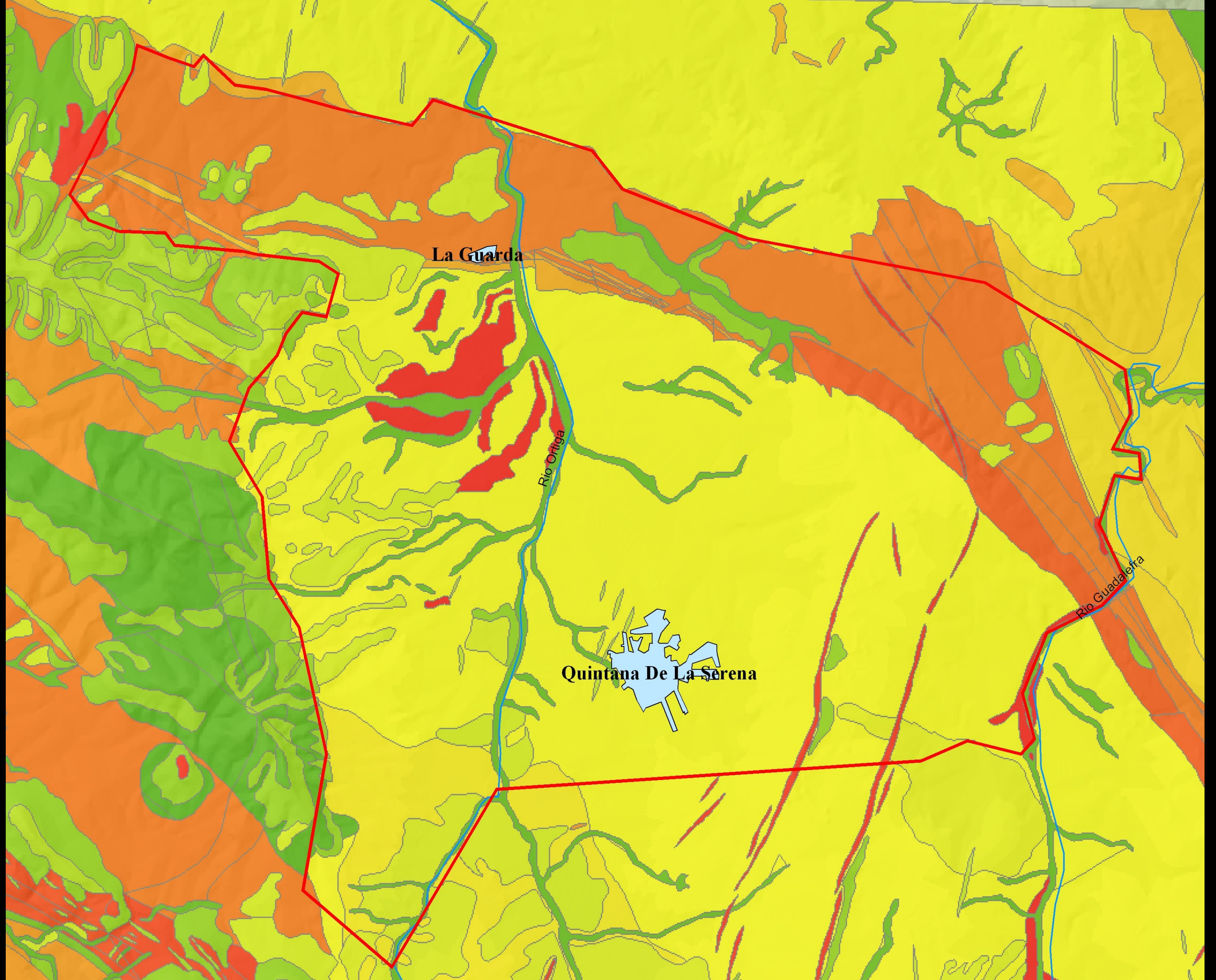


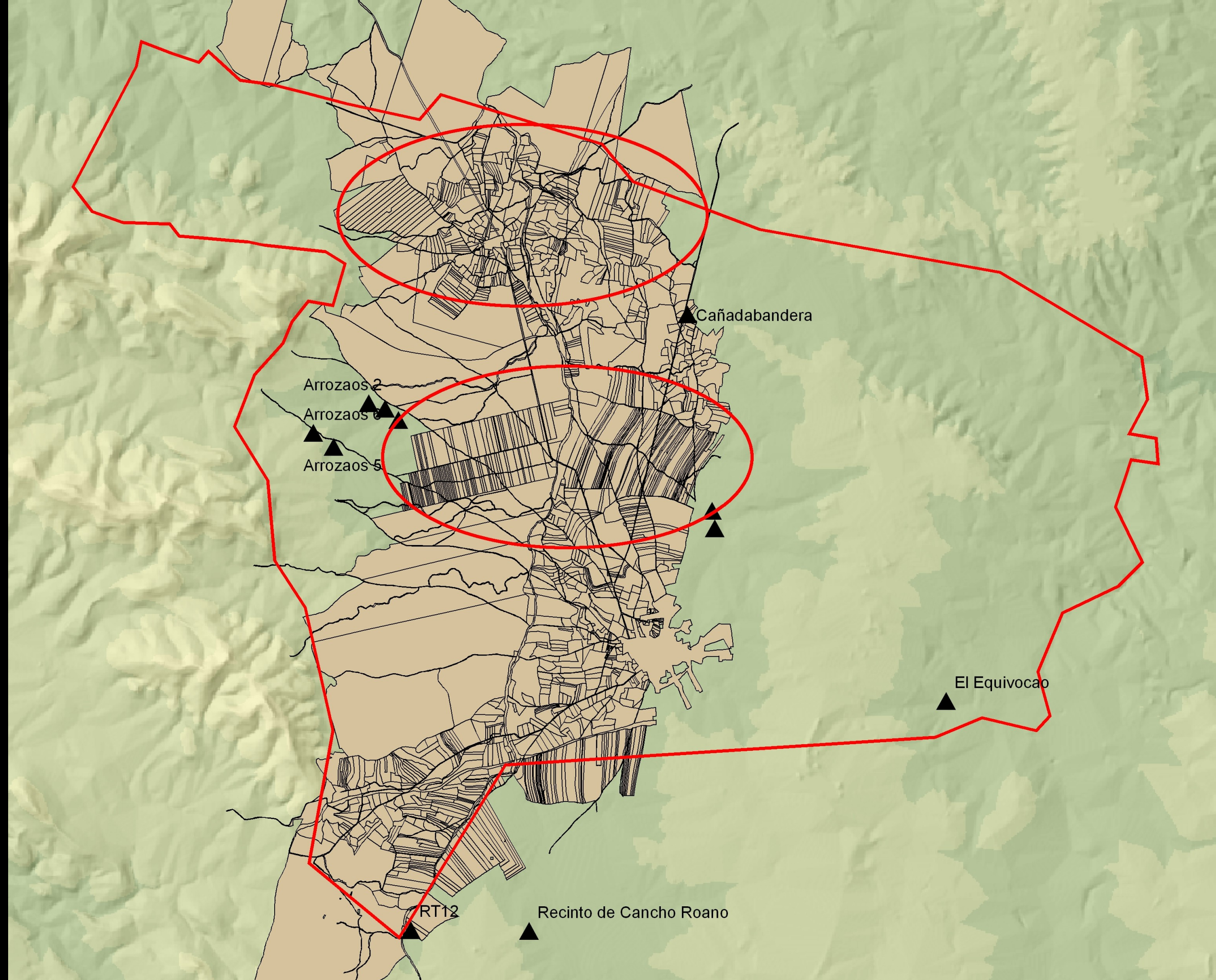
La Guarda

Rio Ortega

Quintana De La Serena

Rio Guadaleña





Cañadabandera

Arrozaos 2

Arrozaos 6

Arrozaos 5

El Equivocao

RT12

Recinto de Cancho Roano

2. Una metodología en desarrollo

Modelos de distribución del registro y sistemas de representación

- Sitio (yacimiento)
- Arqueología “fuera del sitio”
- Prospección sin sitios

Método de registro

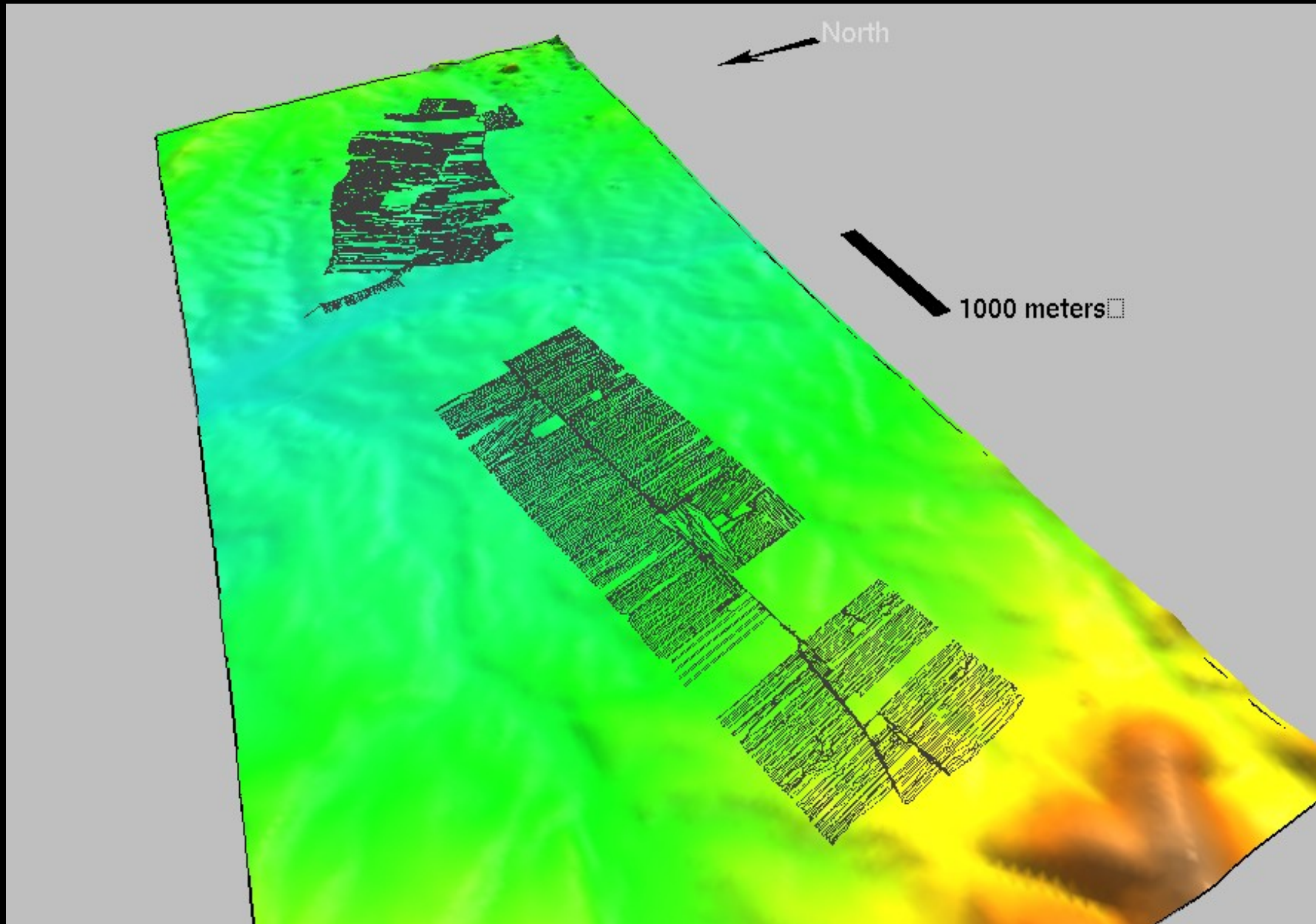


Fase I: indentificar y
cuantificar

Transectos



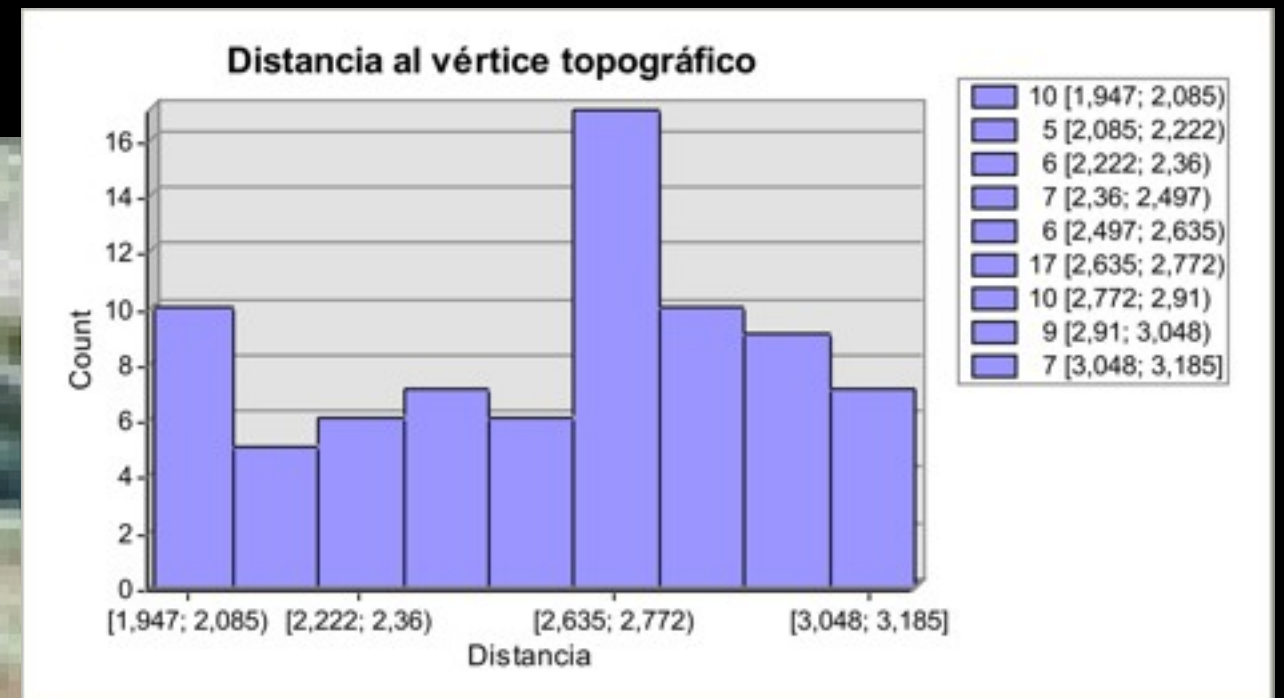
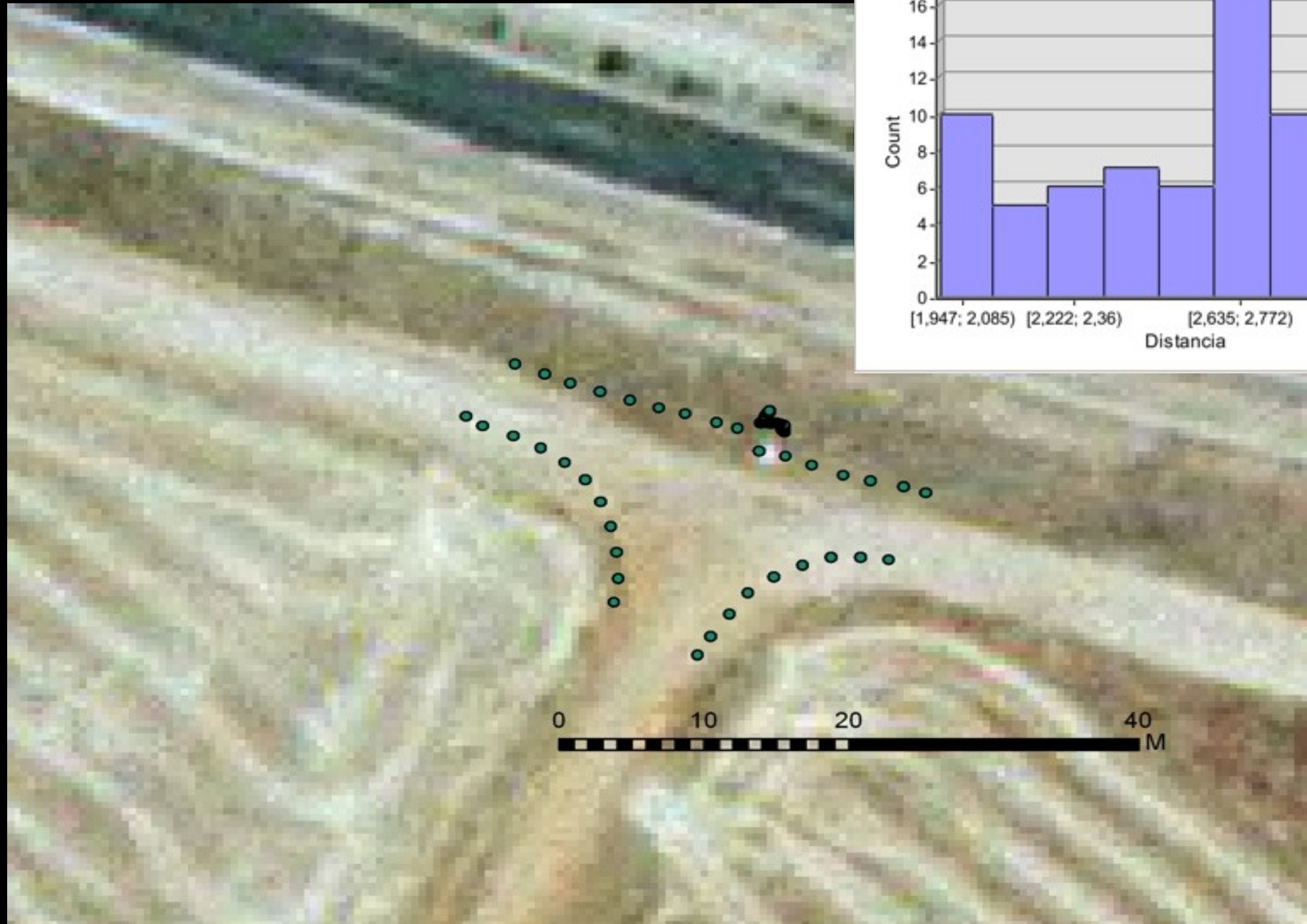
Transectos



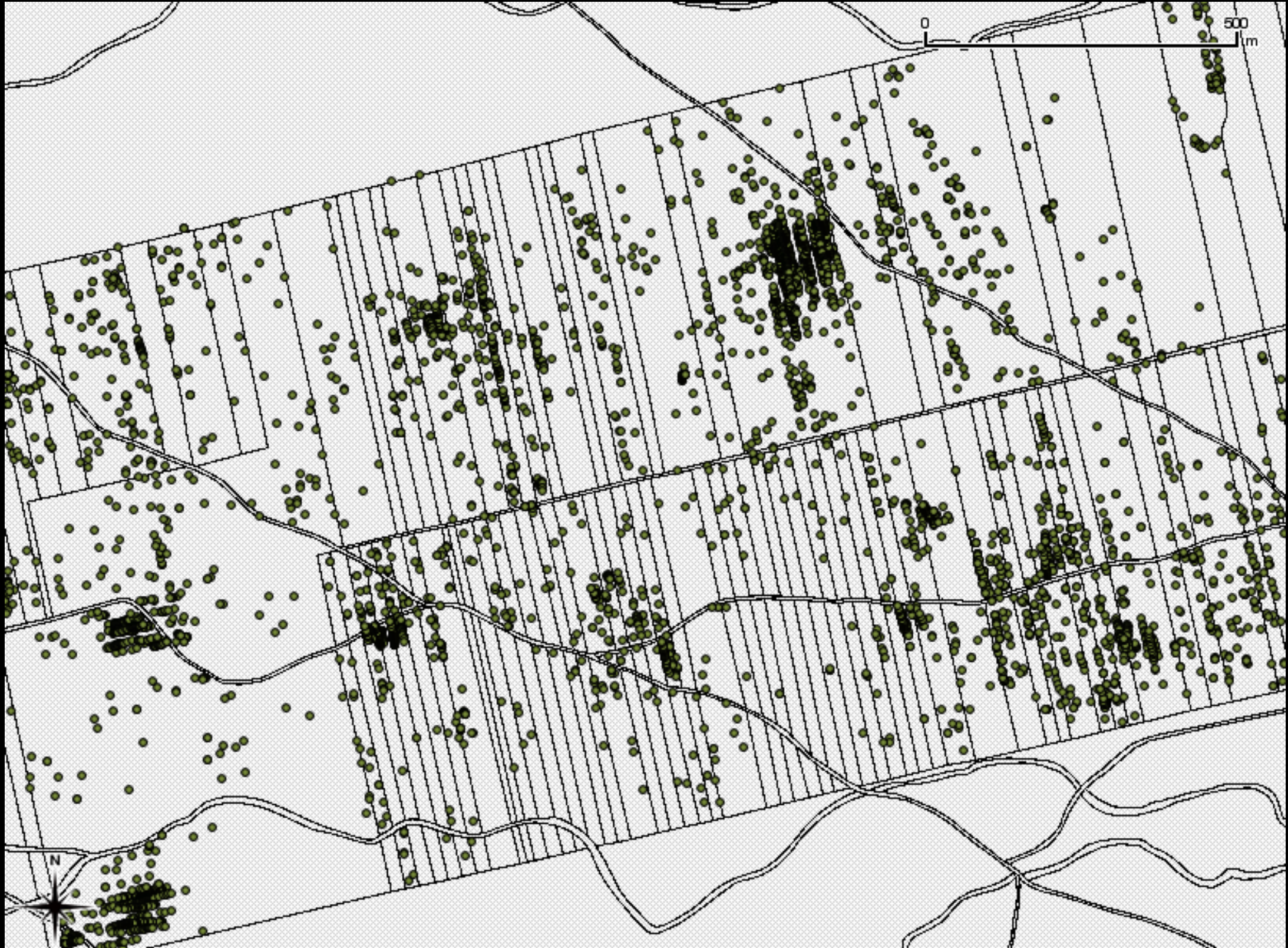
Contar y situar artefactos



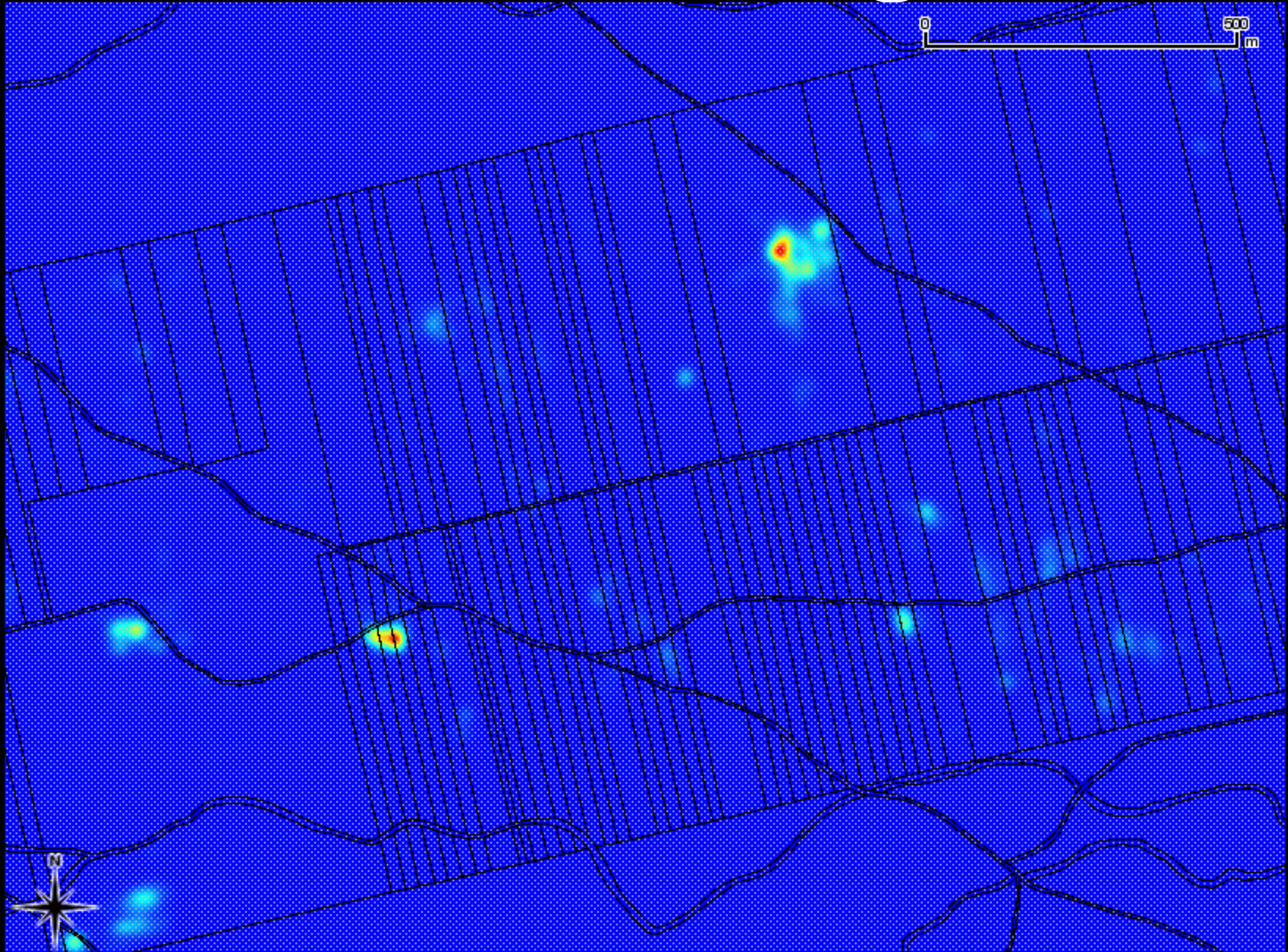
Pruebas previas



Método de registro

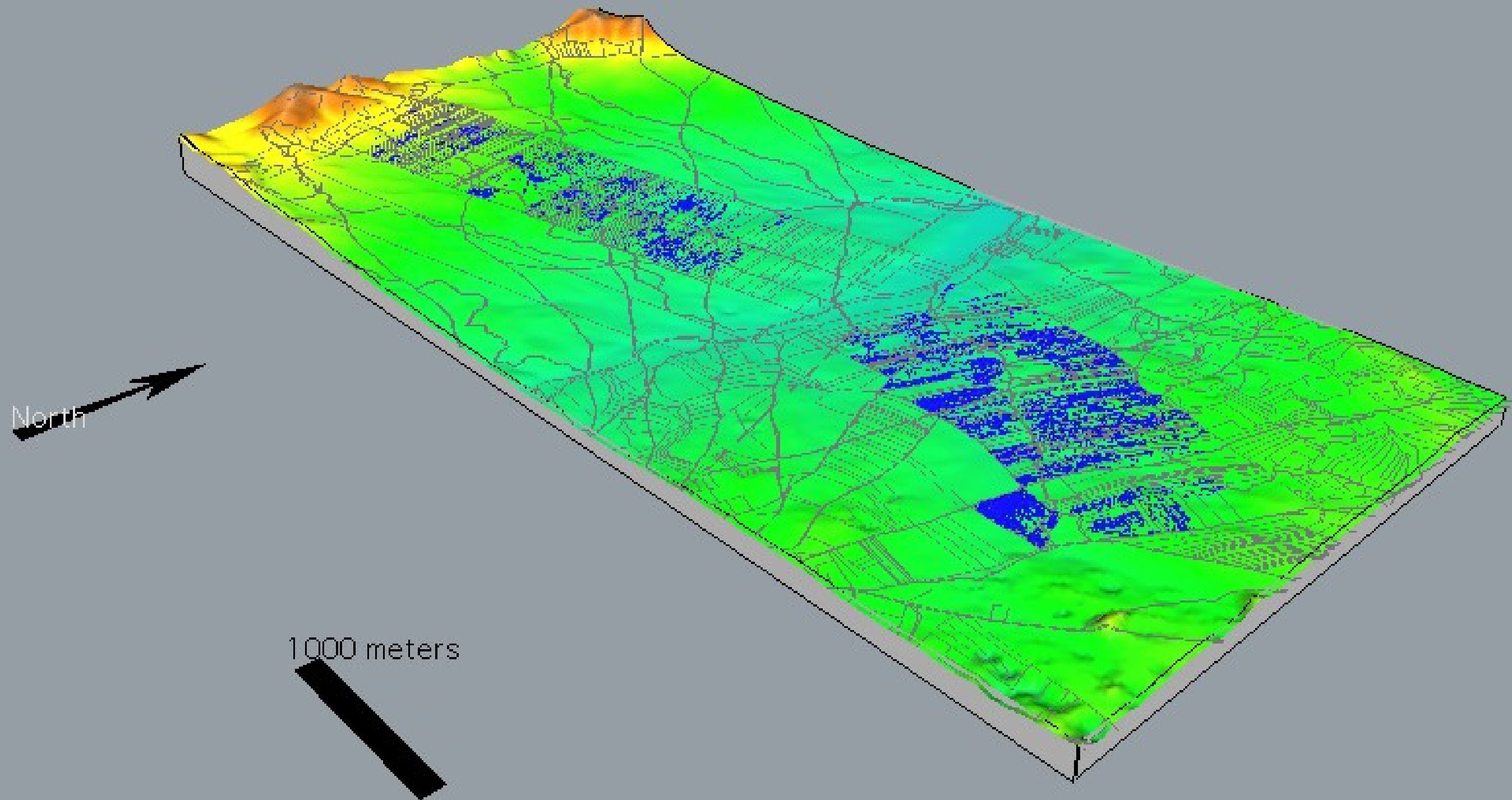


Método de registro



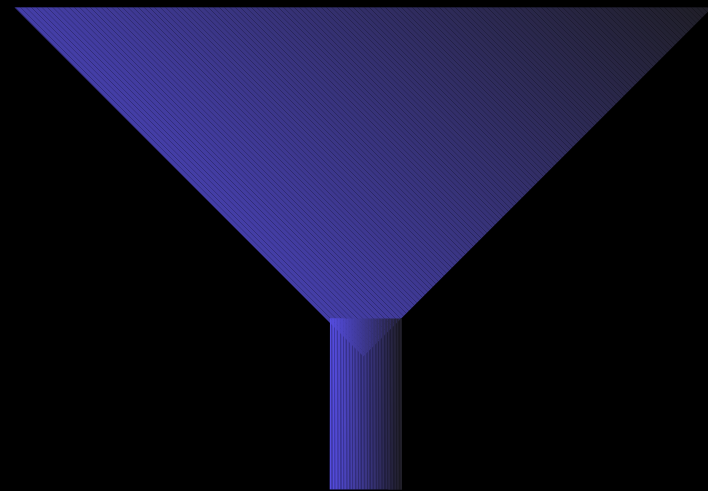
Artefactos situados

Más de 20682 puntos en la campaña de 2008



Filtrando el ruido

Material
contemporáneo
Material
de “sitios”
de abonado



Información relevante
para explorar
dinámicas de ocupación

Prospección y SIG: El flujo de proceso de datos en 2007 (licencias comerciales)

**Dispositivos GPS
(x3)**

Datos de campo

**Software para
descarga
de GPS**

Aplicación SIG

**Tareas para
procesar datos**

**Salida (mapas
de densidad)**

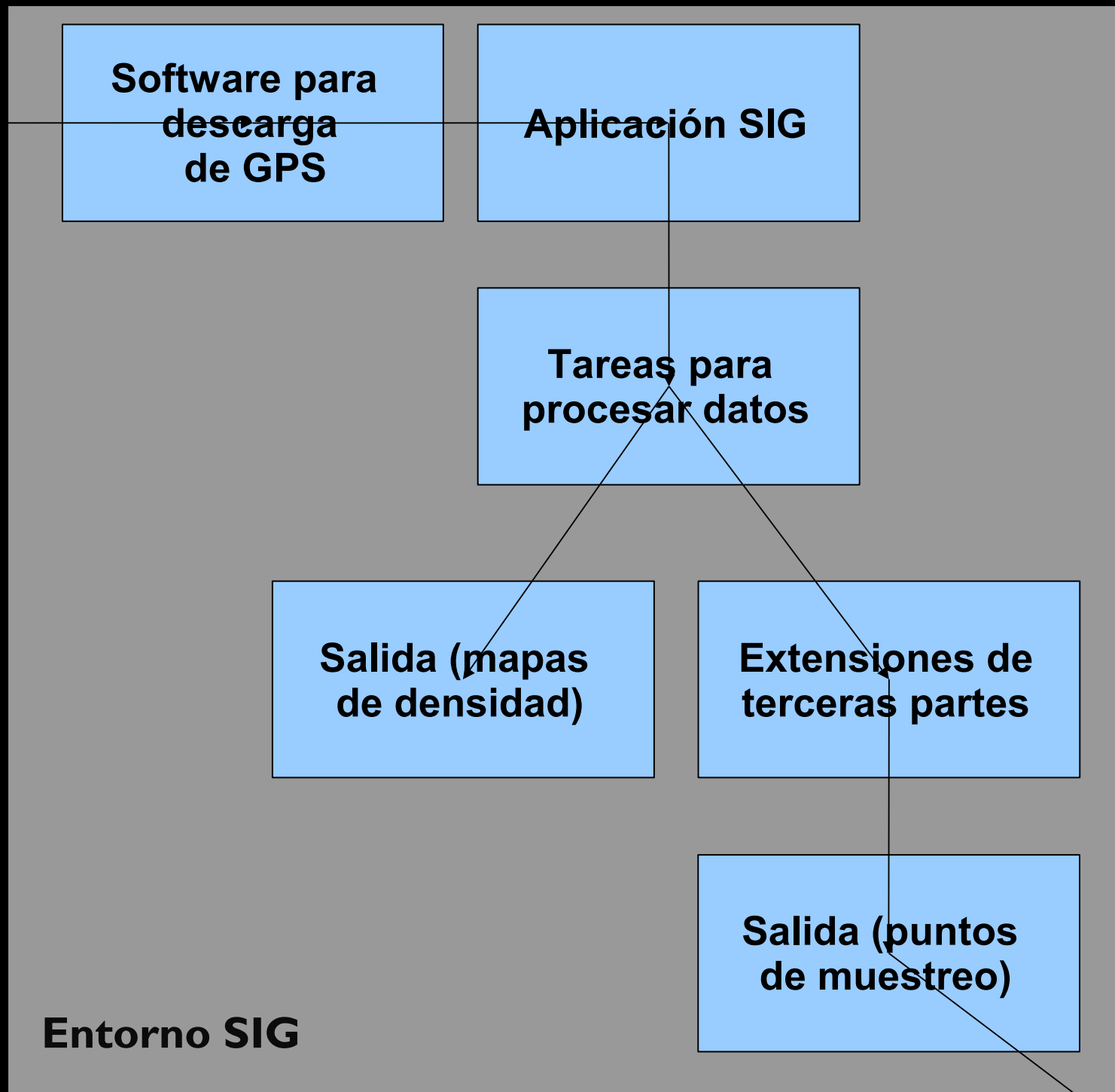
**Extensiones de
terceras partes**

**Salida (puntos
de muestreo)**

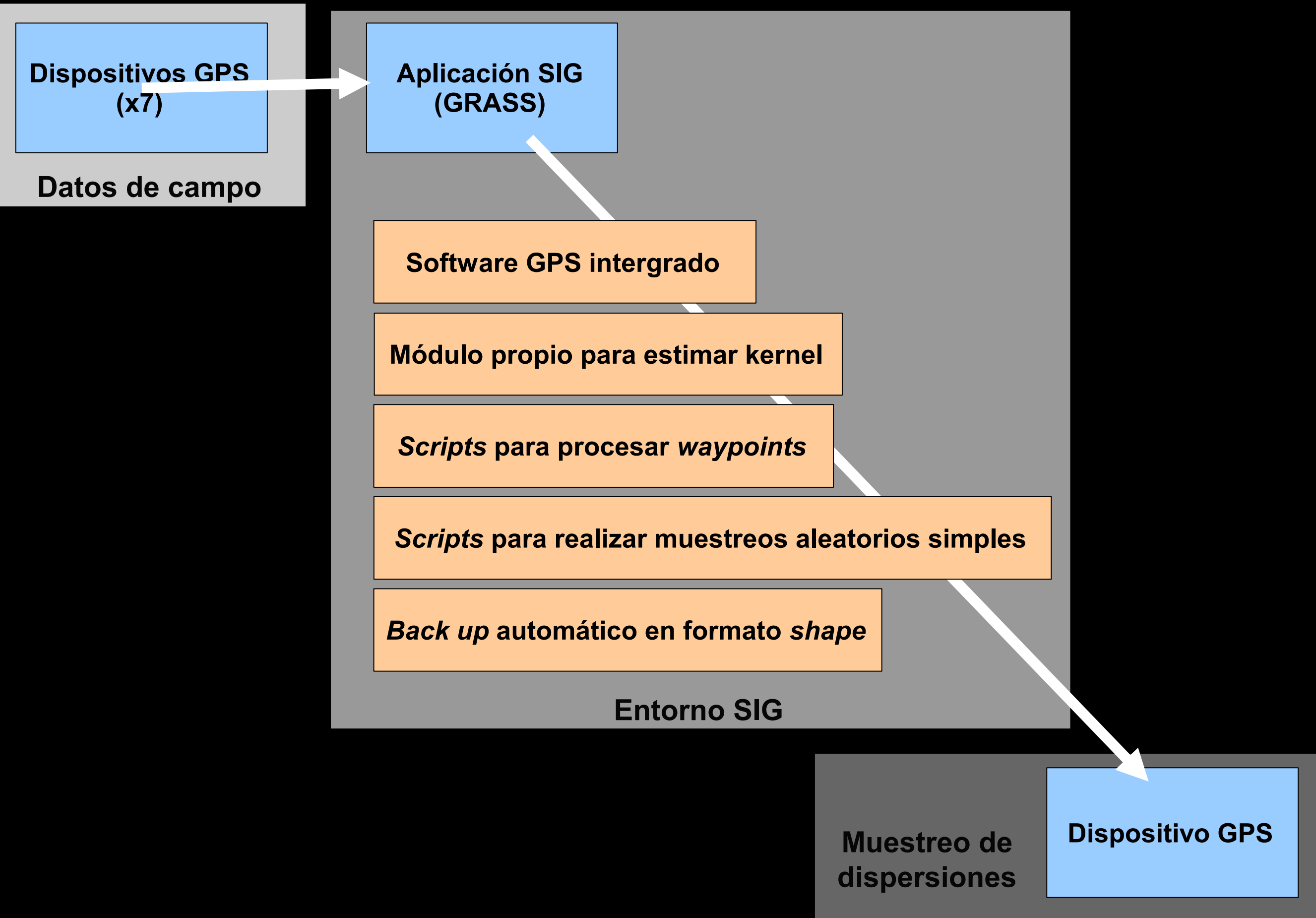
Entorno SIG

**Muestreo de
dispersiones**

Dispositivo GPS



Prospección y SIG: un entorno automatizado para procesar datos, 2008 (software libre)



Scripting (gpsbabel + GRASS)

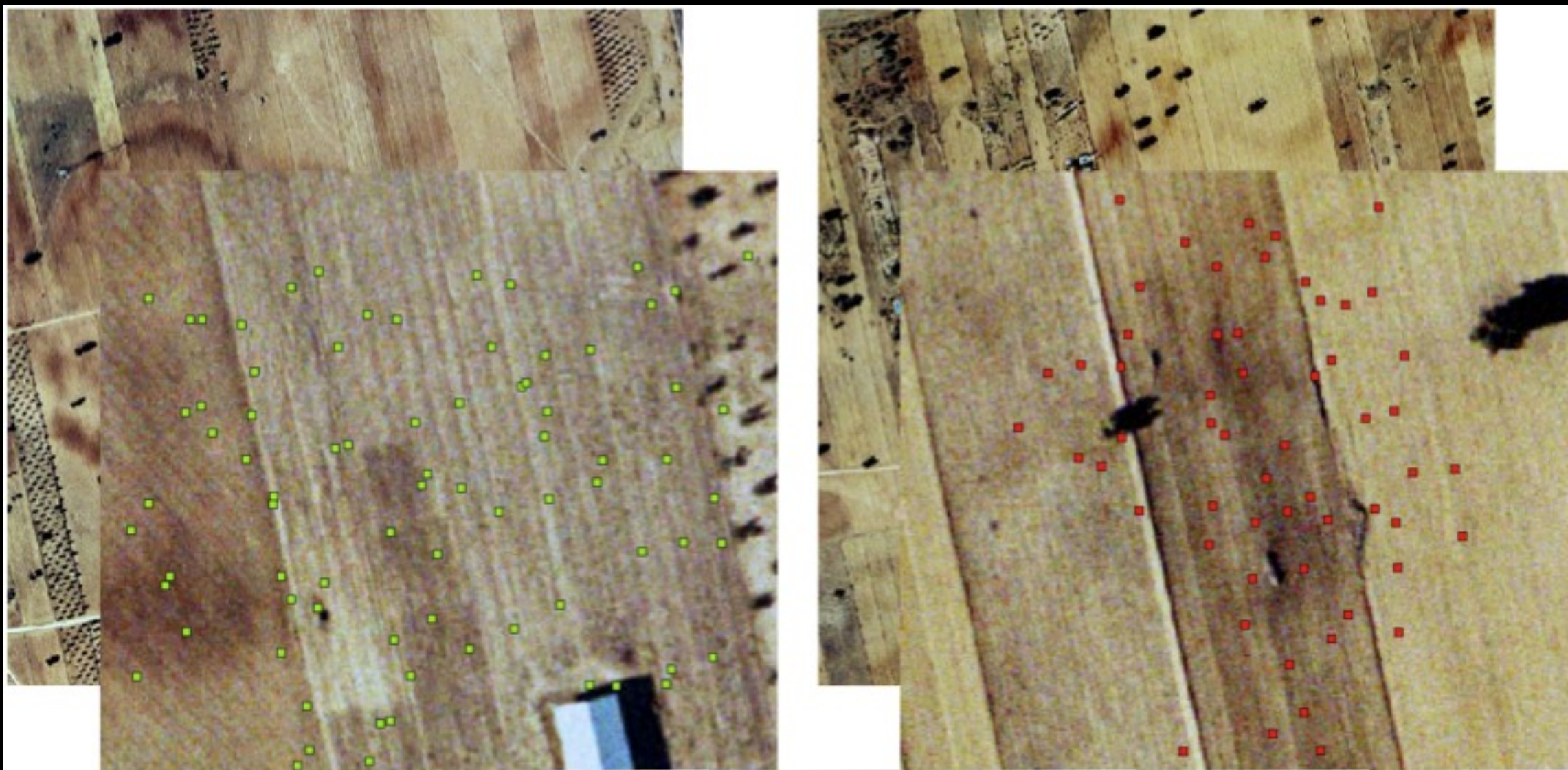
v.prospe

v.malla

```
#!/bin/sh
#
#####
###
#
#
# MODULE:      v.malla
#
# AUTHOR(S):   Enrique Cerrillo Cuenca
#              #!/bin/sh
# PURPOSE:
#####
# COPYRIGHT:
# MODULE:      v.prospe
# AUTHOR(S):   Enrique Cerrillo Cuenca
# PURPOSE:     Extrae datos del GPS y los procesa
# COPYRIGHT:   (C) 2008 by Enrique Cerrillo Cuenca (CSIC), Instituto de
#              de Arqueología (Mérida, Badajoz, Spain)
#
#
#              This program is free software under the GNU General Public
#              License (>=v2). Read the file COPYING that comes with GRASS
#              for details.
#
#####
#
##Module
## description: Extrae datos del GPS y los almacena en un fichero
## keywords: vector, GPS, datos
#####
##End
###
##option
## key: gps
## type: string
## description: Codigo del GPS desde el que se realiza la descarga
## options: g1,g2,g3,g4,g5,g6,g7
## required: yes
##end
##option
## key: map
## type: string
## gisprompt: old,vector,vector
## description: Nombre de archivo de salida
## required: yes
##end
##flag
```

Fase II: caracterizar y
explicar

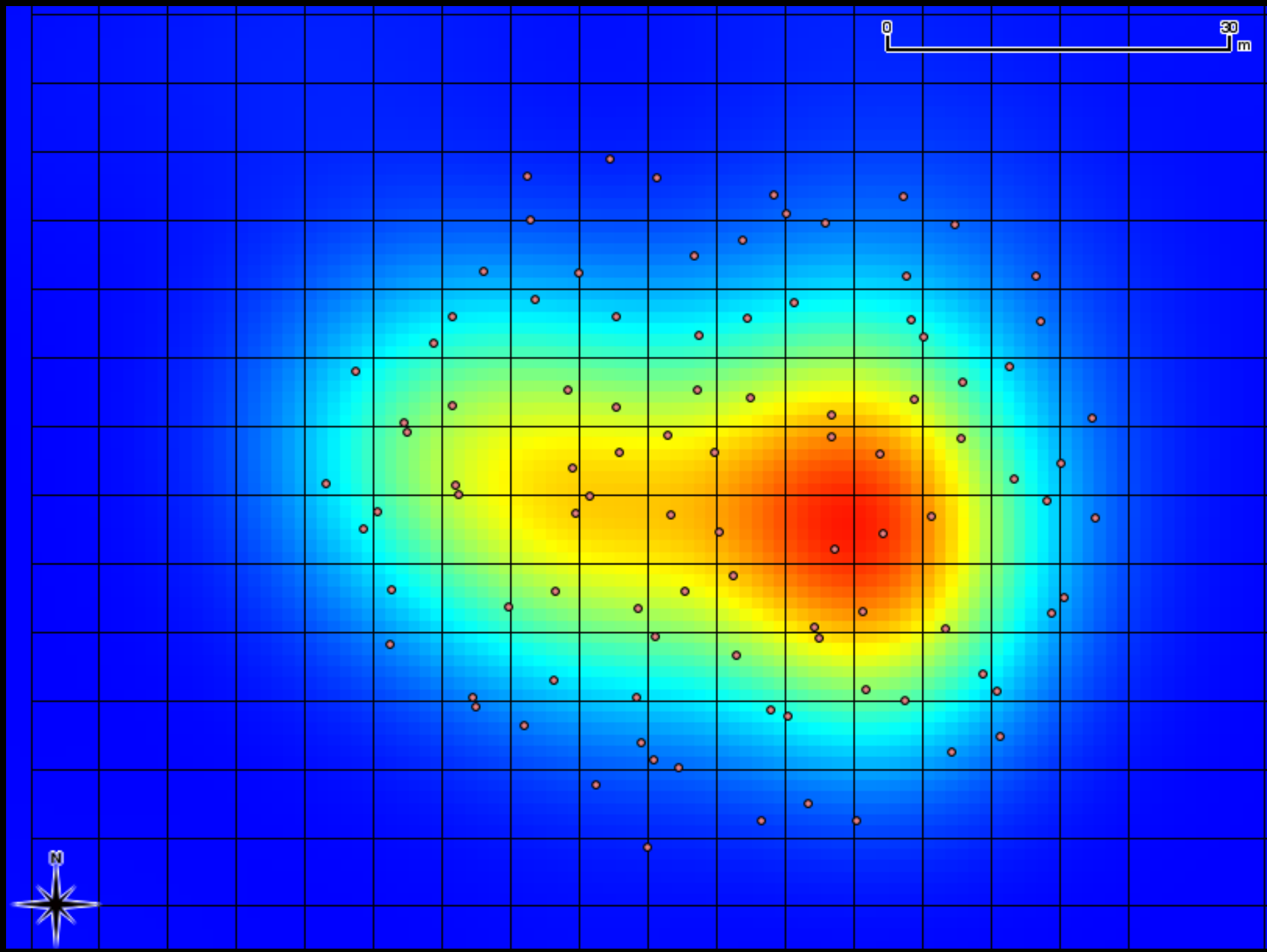
¿Cómo se distribuye el material arqueológico?



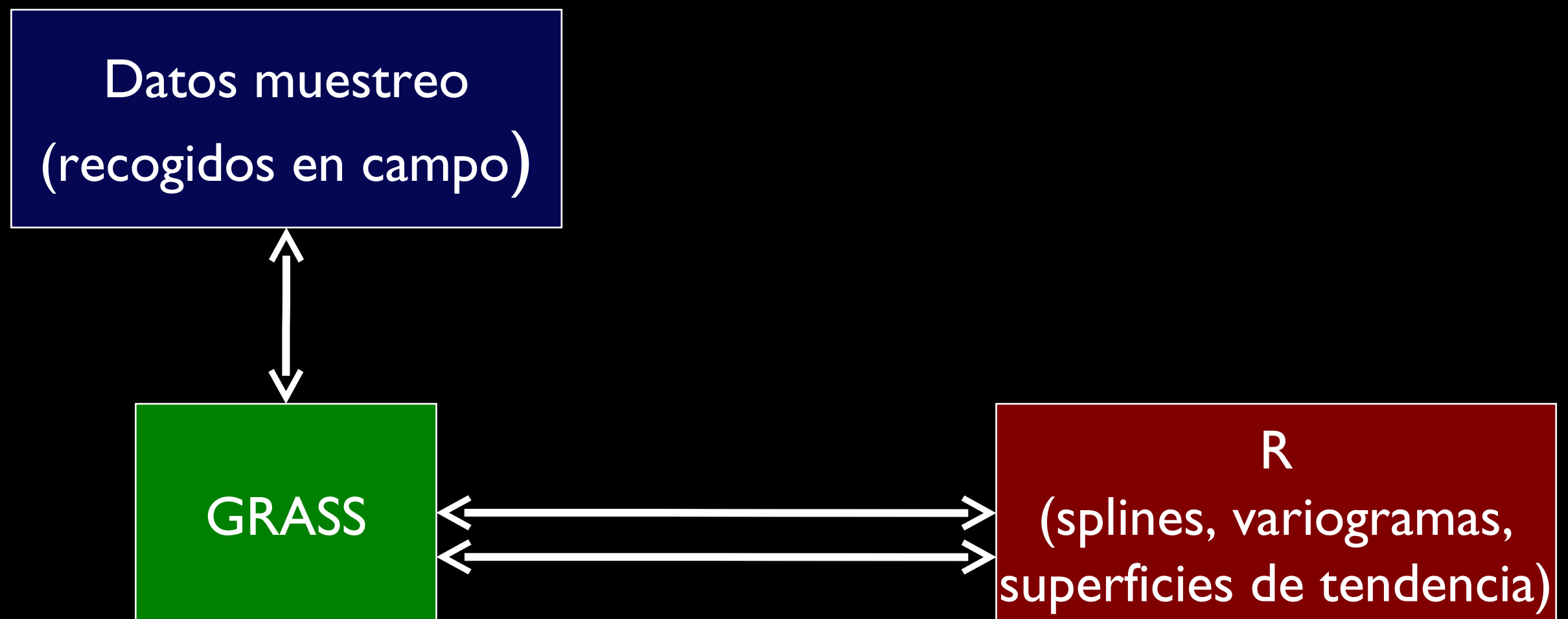
Procedimiento del muestreo



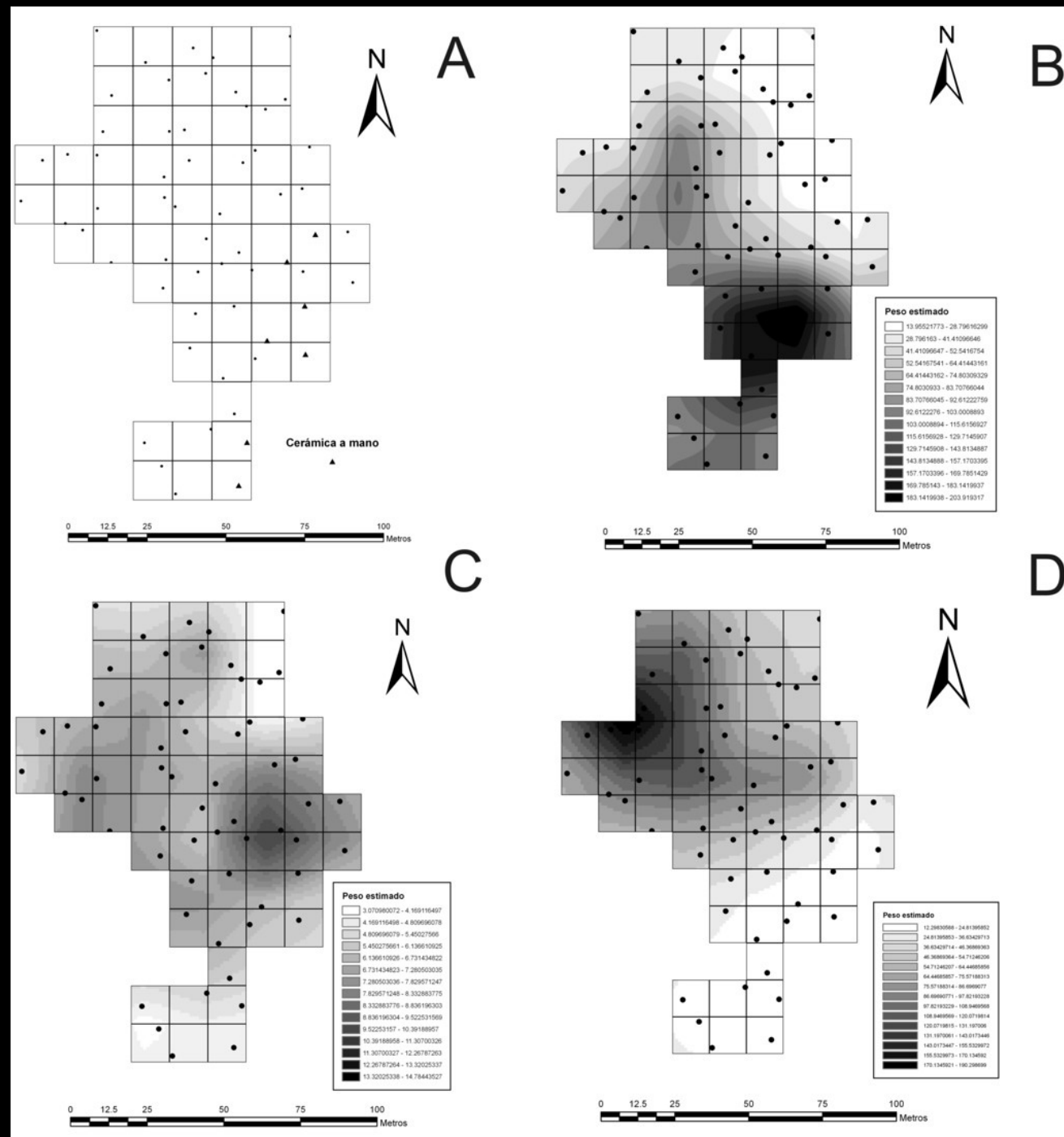
Localización de unidades de muestreo



Tratamiento de datos de muestreo (GRASS + R)

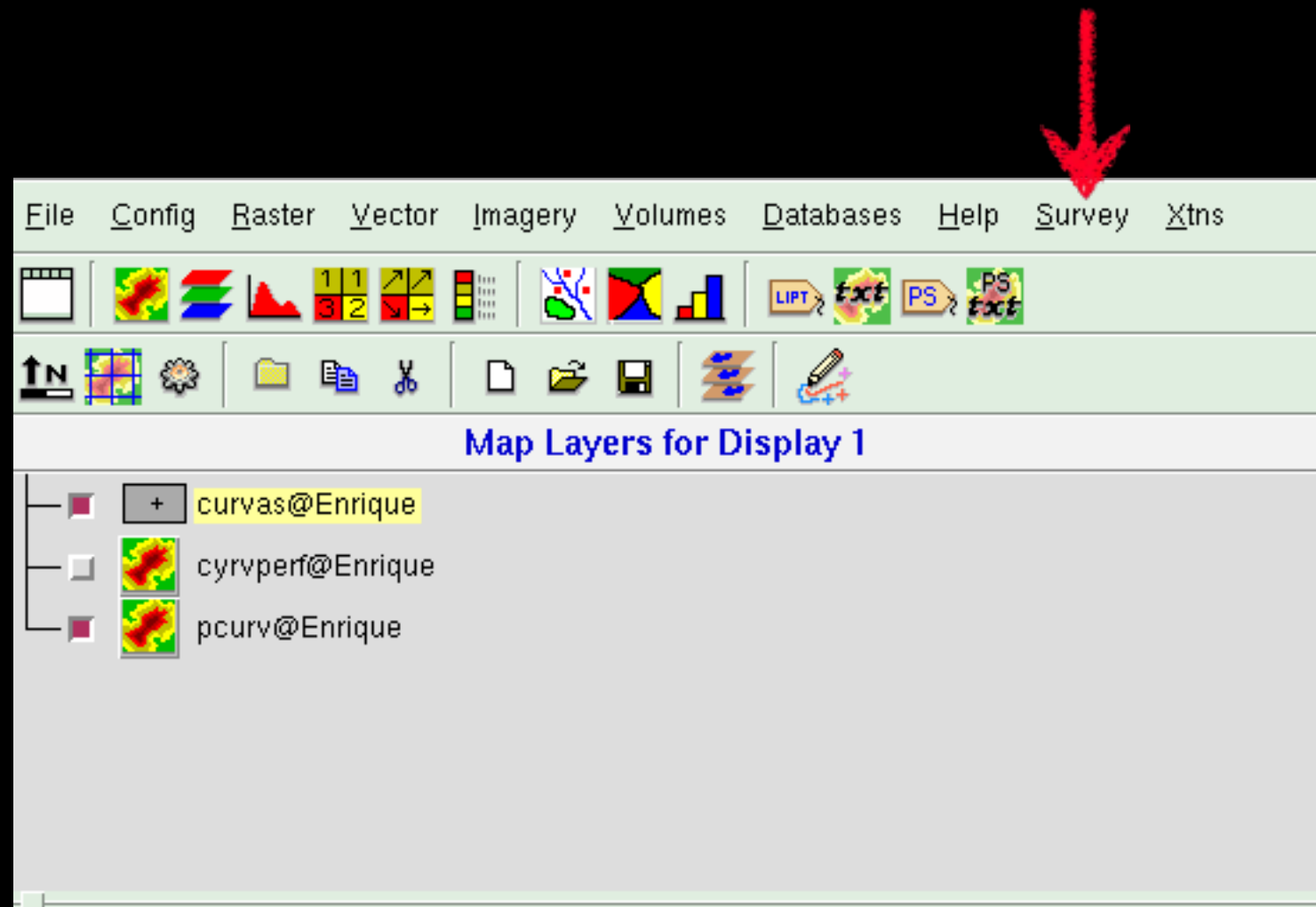


Interpolar valores de muestreos



- Tratar de predecir el comportamiento del material en localizaciones no observadas
- Establecer de una manera visual áreas de aparición de artefactos

Hacia una interfaz personalizada

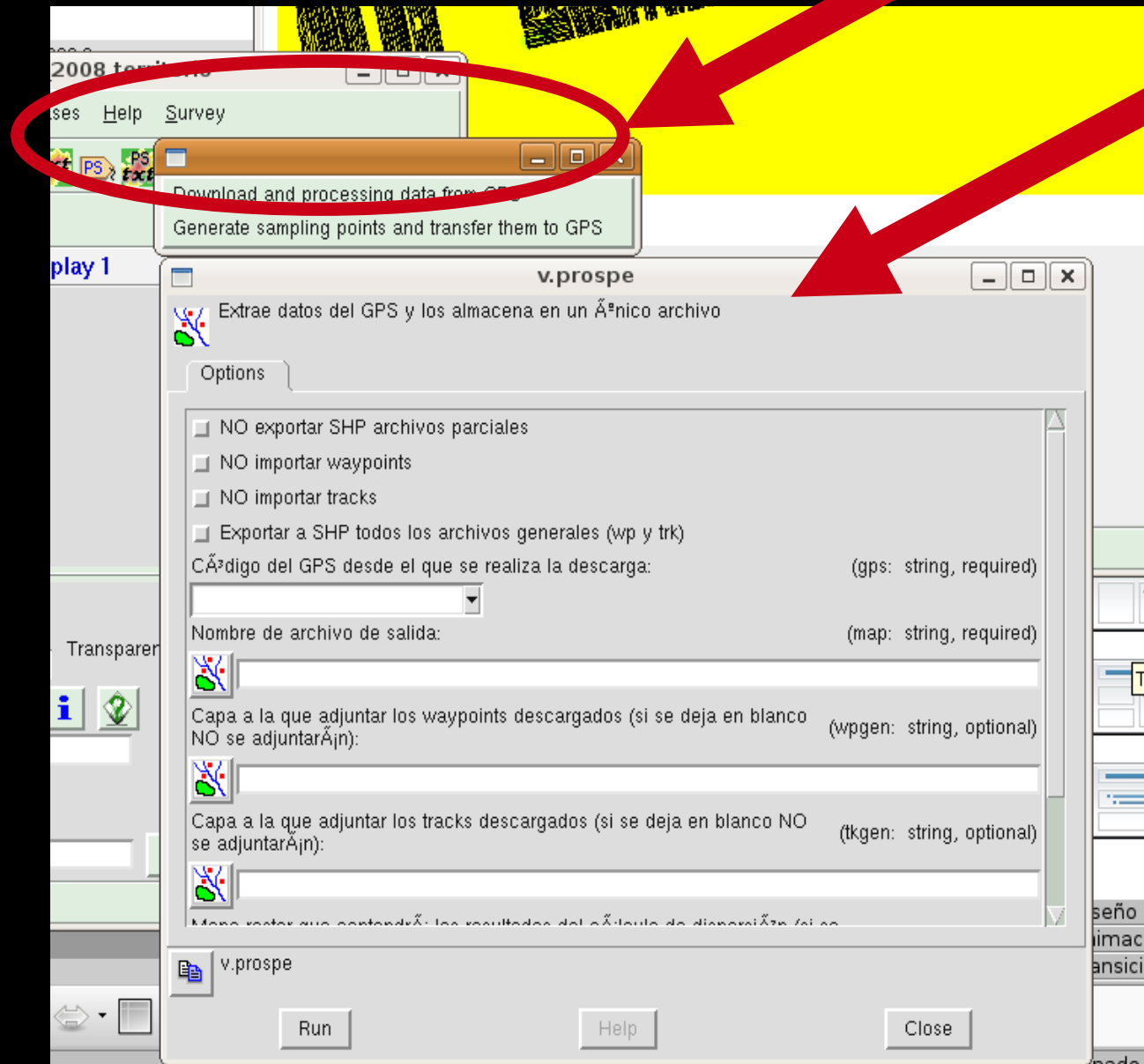


La interfaz

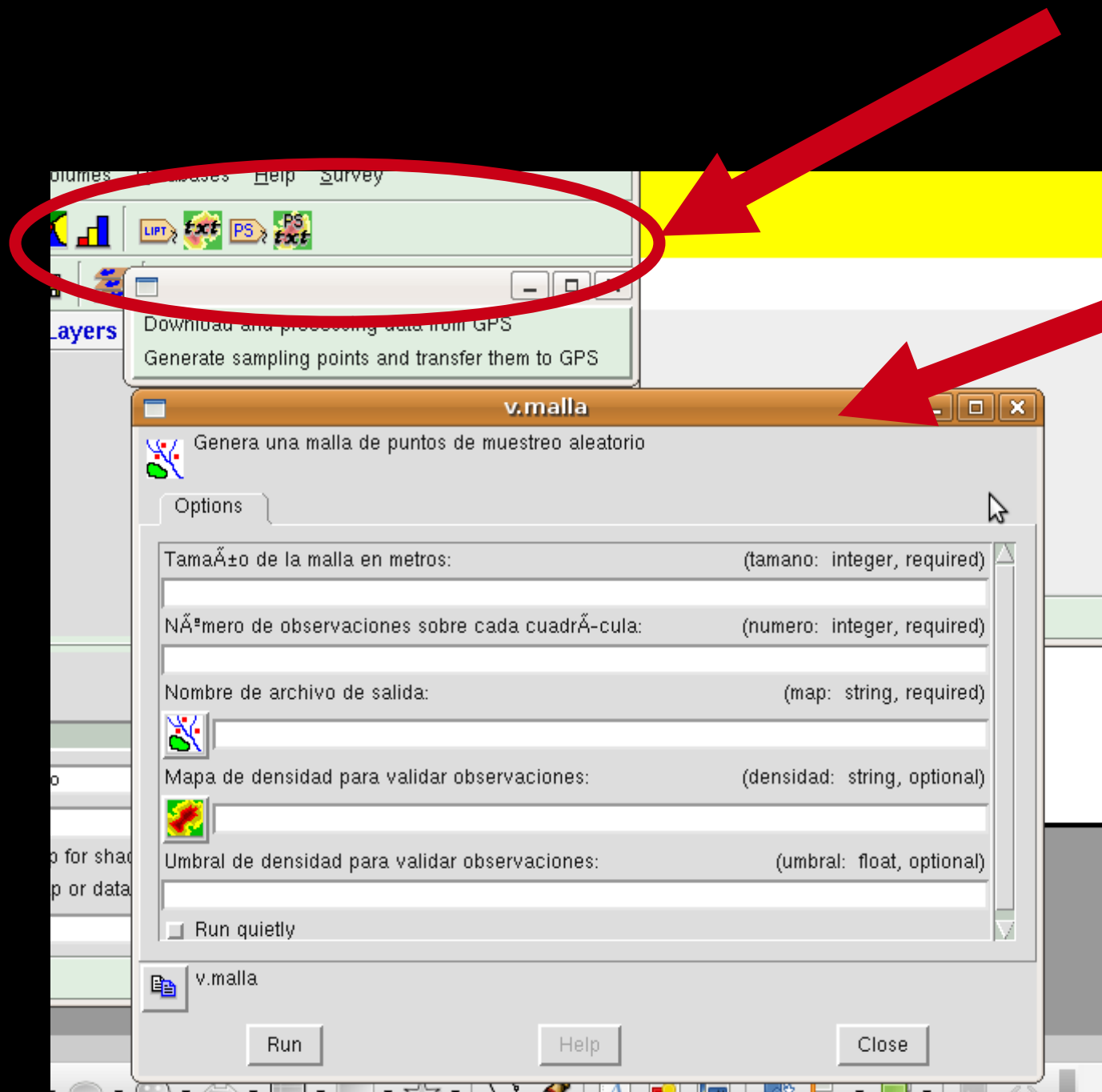
Menú específico de prospección

Módulo v.prospe

- * Descarga datos del GPS
- * Une capas en un solo archivo
- * Genera mapas de densidad
- * Realiza un *back up* diario de los datos



La interfaz



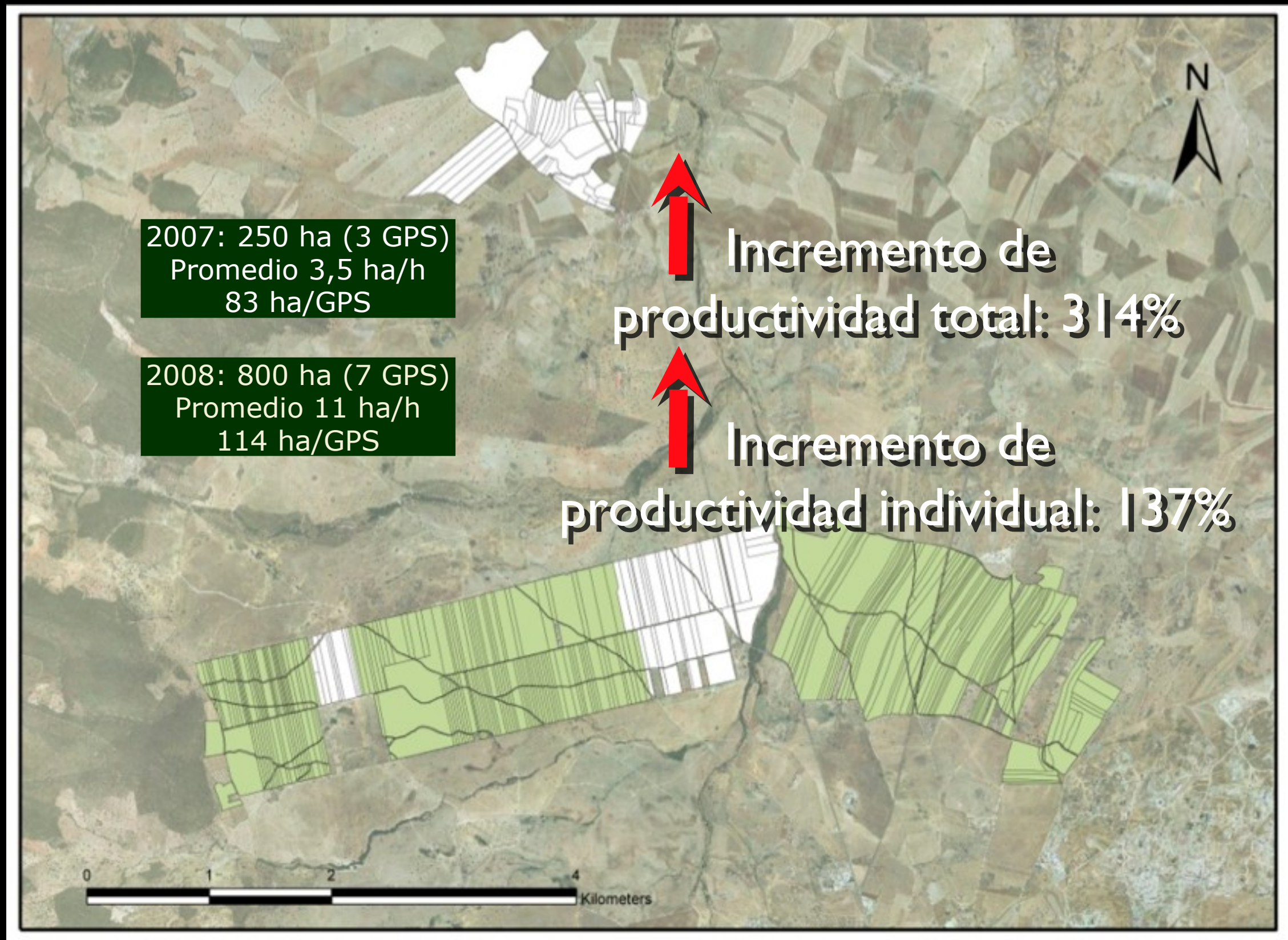
Módulo v.malla

- * Genera una malla
- * Coloca puntos aleatorios en cada celda
- * Transfiere el resultado directamente a un GPS

Opcional:
Se puede seleccionar un mapa de densidad para ajustar la malla a la forma de las dispersiones.

3. Resultados

Área prospectada en 2007 y 2008



Conclusiones

La incorporación de SIG libre ha amplificado las posibilidades del proyecto:

- Automatizando tareas
- Reduciendo el tiempo de proceso de datos
- Reduciendo errores
- Incrementando la capacidad analítica
- Creando un entorno más didáctico

Conclusiones

Aún no hemos agotado las capacidades del sistema diseñado

